

DRIVING CIRCUIT OF A PANEL DISPLAY ELEMENT*Cited Reference 1*

Patent Number: KR9209891
Publication date: 1992-11-05
Inventor(s): BAEK DONG-CHOL (KR)
Applicant(s): SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)
Requested Patent: KR9209891
Application Number: KR19890017575 19891128
Priority Number(s): KR19890017575 19891128
IPC Classification: G09G3/08
EC Classification:
Equivalents:

*Your Ref.: 5308-79KR**Our Ref.: ZPP030443US***Abstract**

The driving circuit for displaying the colour picture comprises: a flat display device (4) having a large number of element displaying the one pixel of the picture; a decoder (2) scanning the flat display device from the first line to the N-th line by obtaining the control signal of m-bite outputted from micom (1); a picture data processor (3) applying the R.G.B picture data to the element configuring each line of the flat display device by obtaining the address control signal of K-bite outputted from the micom. The element configuring each line of the flat display device is composed of the R.G.G reproducing device driven according to the R.G.B picture data input and the variable resistor.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

특1992-0009891

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G09G 3/08

(45) 공고일자 1992년11월05일
(11) 공고번호 특1992-0009891

(21) 출원번호	특1989-0017575	(65) 공개번호	특1991-0010377
(22) 출원일자	1989년11월28일	(43) 공개일자	1991년06월29일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 강진구 경기도 수원시 권선구 매탄동 416		
(72) 발명자	백동철 경기도 수원시 권선구 인계동 548-47		
(74) 대리인	이동모		

심사관 : 안대진 (특허공보 제3084호)

(54) 평면 디스플레이 소자의 구동회로

요약

내용 없음.

도표도

도1

영세서

[발명의 명칭]

평면 디스플레이 소자의 구동회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시 회로도.

제2도는 본 발명의 화상데이터 프로세서의 상세구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1 : 마이콤 | 2 : 메모리 |
| 3 : 화상데이터 프로세서 | 4 : 평면 디스플레이 소자 |
| 5 : 워프메모리 | ①②③ : R.G.B 재생소자 |
| 6,7,8 : 일시저장기 | ④ : 가변저항 소자 |
| 9,10,11 : 디지털 아날로그 변환기 | 12,13,14 : 버퍼 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 하나의 화소를 표현하는 엘리먼트(element)로 대형의 평면 디스플레이 소자를 구성함에 있어서, 상기 평면 디스플레이 소자를 드라이브시켜 칼라 화상을 디스플레이 시키기 위한 평면 디스플레이 소자의 구동회로에 관한 것이다.

일반적으로 영상 색신호를 디스플레이 시키는 비디오 영상기기는 음극선관을 이용하여 디스플레이 시키거나 액정 표시 소자를 이용하여 디스플레이 시켰다.

그러나 음극선관을 이용한 비디오 영상기기는 음극선관의 특성에 의하여 일정 크기 이상의 화면을 제공할 수 없으며 이를 해결하기 위하여 투사(Projection) 텔레비전이 제안되어 있으나 이 또한 화면의 크기에는 제한을 받는 것이었다.

또한 액정 표시 소자를 이용하여 화면을 디스플레이 시키는 비디오 영상기기에서도 액정 표시 소자의 특성상 14인치 이상의 화면 크기는 현재의 기술상 불가능한 것이었다.

따라서 점차 인간의 욕구가 대형 화면을 요구하는 또한 대형 화면에서도 상당히 높은 해상도를 갖출 수 있도록 요구하고 있으나 현재의 음극선관 사용 비디오 영상기기와 액정 표시 소자 사용 비디오 영상기기로서는 화면을 대형화 시키는 데 그 크기의 제한이 있는 것이었다.

이와 같이 대형 화면을 구성시킴에 있어서 현재에는 문제점이 노출되므로 본 발명에서는 대형 평면 디스플레이 소자를 구성시킨 후 평면 디스플레이 소자를 구성하는 엘리먼트(element)를 각각 영상신호에 따라 칼라로 표시되게 하므로써 대형 평면 화면을 구성하는 평면 디스플레이 소자의 구동회로를 제공하는 것을 본 발명의 목적으로 한다.

이와 같이 대형 평면 디스플레이 소자의 구동회로를 제공함을 목적으로 하는 본 발명을 첨부된 실시예를 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 화상의 한 화소를 표현하는 다수의 엘리먼트가 모여 한라인을 구성하고 상기된 라인들 N번째 까지 구성시켜 화상을 디스플레이 시키는 평면 디스플레이 소자(4)와, 마이콤(1)에서 출력된 n비트의 제어 신호를 받아 상기 평면 디스플레이 소자(4)의 첫번째 라인에서부터 N번째 라인까지 라인 스캔시키는 데코더(2)와, 마이콤(1)에서 출력된 K비트의 어드레스 콘트롤신호를 받아 상기 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 엘리먼트에 R.6.8 화상데이터를 인가시키는 화상데이터 프로세서(3)를 연결 구성시킨 것이다.

즉 본 발명은 마이콤(1)의 어드레스 콘트롤에 의하여 화상데이터 프로세서(3)에서 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인 별로 화상데이터를 출력시키게 되고 출력된 화상데이터는 마이콤(1)에서 출력된 n비트의 라인 제어신호에 의하여 데코더(2)에서 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 스캔함에 따라 디스플레이 되어지는 것이다.

여기서 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 하나의 엘리먼트는 R.6.8 화상데이터 입력에 따라 구동되는 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)와, 상기 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)의 전류 흐름을 화상의 휘도신호 변화에 따른 저항값의 변화로 제어하는 가변저항 소자(④)로 구성되어진다.

그리고 본 발명의 화상데이터 프로세서(3)는 색신호인 R.6.8 데이터를 받아 각 라인을 구성하는 엘리먼트 숫자에 따라 쉬프트시키는 쉬프트레지스터(5)와, 상기 쉬프트레지스터(5)의 R.6.8 데이터를 일시 저장시키는 일시저장기(6)(7)(8)와, 상기 일시저장기(6)(7)(8)에 저장된 R.6.8 데이터를 아날로그 전압으로 변환시키는 디지털 아날로그 변환기(9)(10)(11)와, 상기 디지털 아날로그 변환기(9)(10)(11)의 아날로그 전압을 완충 증폭시켜 평면 디스플레이 소자(4)의 한 엘리먼트에 인가시키는 버퍼(12)(13)(14)로 구성되어진다.

이와 같이 본 발명은 마이콤(1)에서 데코더(2)를 제어하여 평면 디스플레이 소자(4)의 첫번째 라인에서부터 N번째 라인까지 스캔을 하게 되고 이와 동시에 화상데이터 프로세서(3)를 구동시켜 각 라인을 구성하는 엘리먼트에 R.6.8 데이터를 보냄으로써 평면 디스플레이 소자(4)의 각 엘리먼트 마다 영상신호의 칼라가 디스플레이 되게 된다.

즉 본 발명은 라인 스캔 방식으로써 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인에 인가되는 화상데이터와 데코더(2)에서 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 스캔하는 시간적 매칭에 의하여 대형의 화면을 구동시킬 수 있는 것이다.

이를 위하여 마이콤(1)에서는 n비트의 라인 제어신호를 데코더(2)에 인가시켜 주며 데코더(2)에서 평면 디스플레이 소자(4)의 첫번째 라인 부터 N번째 라인까지 순차적으로 스캔하게 되며 이와 동시에 마이콤(1)에서 화상데이터 프로세서(3)에 K비트의 어드레스 콘트롤신호를 보내어 화상데이터 프로세서(3)에서 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 엘리먼트 마다 화상의 R.6.8 데이터를 출력시킴으로써 데코더(2)의 라인 스캔과 화상데이터 프로세서(3)의 화상데이터와의 시간적 매칭에 의해 평면 화상을 이루게 되는 것이다.

이같이 평면 디스플레이 소자(4)에 R.6.8 데이터를 보내주는 화상데이터 프로세서(3)를 제2도에 의하여 살펴본다.

먼저 입력된 색신호인 R.6.8 색신호는 쉬프트레지스터(5)에 인가되어 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 엘리먼트의 숫자에 따라 쉬프트되어지며 상기 쉬프트레지스터(5)에서 쉬프트된 R.6.8 데이터는 디지털신호로 3비트씩 일시저장기(6-8)로 보내어져 일시저장되게 된다.

그리고 3비트의 디지털 데이터로 일시저장기(6-8)에 저장된 R.6.8 데이터는 디지털 아날로그 변환기(9-11)에 인가되어 0-7레벨의 8가지로($2^3=8$) 세분되어 아날로그 전압으로 변하게 되고 디지털 아날로그 변환기(9-11)에서 변환된 아날로그 전압은 버퍼(12-14)를 통하여 완충 증폭된 후 평면 디스플레이 소자(4)의 한 엘리먼트에 인가되게 된다.

따라서 평면 디스플레이 소자(4)의 각각의 엘리먼트 마다 상기된 바와 같이 R.6.8 데이터에 해당되는 아날로그 전압을 화상데이터 프로세서(3)에서 보내 주게 되는 것이다.

그리고 평면 디스플레이 소자(4)의 한 엘리먼트는 상기 화상데이터 프로세서(3)에서 인가되는 R.6.8 데이터에 해당된 아날로그 전압을 각각 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)에 인가시킴으로써 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)가 아날로그 전압 레벨에 따라 빛나게 되어 화소를 표현하는 엘리먼트에 대한 칼라를 표시하게 된다.

이때 화상데이터 프로세서(3)에서 인가되는 R.6.8 데이터에 해당된 아날로그 전압에 따라 R.6.8 재생 소자(①)(②)(③)의 재생 색신호가 결정되게 되므로 결국 하나의 화소를 표현하는 엘리먼트의 칼라신호는 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)에 의한 빛의 합에 의한 칼라가 된다.

이때 디지털 아날로그 변환기(9)(10)(11)에서 R.6.8 데이터를 0-7레벨 즉 8가지 레벨의 아날로그 전압으로 변환시키게 되고 이러한 아날로그 전압에 따라 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)의 재생 색신호가 변화되게 되고 상기 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)로 구성되는 하나의 엘리먼트는 각각의 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)가 표현할 수 있는 색의 곱인 $8 \times 8 \times 8 = 512$ 가지의 칼라로 디스플레이 되어 거의 모든 칼라를 표현할 수 있게 된다.

그리고 R.6.8 재생소자(①)(②)(③)를 통하여 흐르는 전류는 화상의 휘도신호에 따라 저항값이 변하는 가변저

항 소자(④)를 통하여 흐르게 되므로 R.G.B 재생소자(①②③)의 재생된 칼라신호의 밝기는 화상의 휘도 신호에 따라 변하게 된다.

즉 R.G.B 재생소자(①②③)의 디스플레이 되는 칼라신호의 밝기는 화상의 휘도신호에 따라 변하게 되어 보다 완벽한 형태의 칼라가 재생되는 것이다.

이와 같이 본 발명은 R.G.B 재생소자로 구성되는 엘리먼트로 평면 디스플레이 소자를 구성함에 있어서, 마이콤에서 인가되는 n비트의 라인 제어신호에 의하여 데코더에서 평면 디스플레이 소자의 첫번째 라인부터 N번째 라인까지 순차적으로 스캔시키는 한편 화상데이터 프로세서의 어드레스 콘트롤을 행하여 평면 디스플레이 소자의 각 라인을 구성하는 엘리먼트마다 R.G.B 데이터를 보내 주도록 한 것으로써 대형 화면을 구성시킬 수 있는 평면 디스플레이 소자를 구성시켜 칼라를 디스플레이 시킬 수 있어 보다 완벽한 형태의 대형 화면을 제공할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

화상의 한 화소를 표현하는 다수의 엘리먼트가 모여 한 라인을 구성하고 상기된 라인을 N번째까지 구성시켜 화상을 디스플레이 시키는 평면 디스플레이 소자(4)와, 마이콤(1)에서 출력된 n비트의 제어신호를 받아 상기 평면 디스플레이 소자(4)의 첫번째 라인에서부터 N번째 라인까지 라인 스캔시키는 데코더(2)와, 마이콤(1)에서 출력된 K비트의 어드레스 콘트롤신호를 받아 상기 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 엘리먼트에 R.G.B 화상데이터를 인가시키는 화상데이터 프로세서(3)를 연결 구성시킨 것을 특징으로 하는 평면 디스플레이 소자의 구동회로.

청구항 2

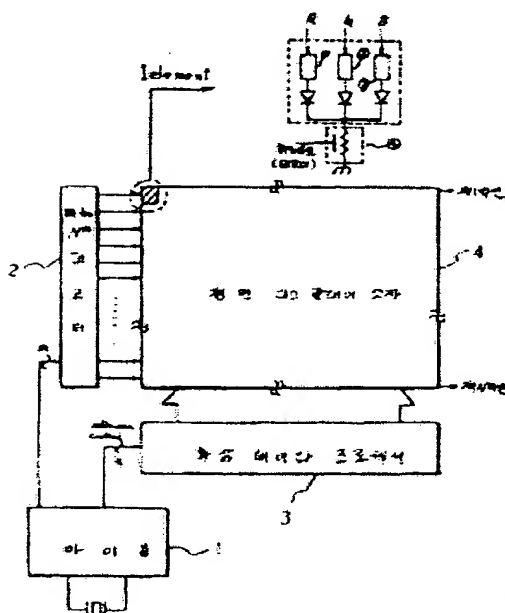
제1항에 있어서, 평면 디스플레이 소자(4)의 각 라인을 구성하는 하나의 엘리먼트는 R.G.B 화상데이터 입력에 따라 구동되는 R.G.B 재생소자(①)(②)(③)와, 상기 R.G.B 재생소자(①)(②)(③)의 전류 흐름을 화상의 휘도신호 변화에 따른 저항값의 변화로 제어하는 가변저항 소자(④)로 구성된 것을 특징으로 하는 평면 디스플레이 소자의 구동회로.

청구항 3

제1항에 있어서, 화상데이터 프로세서(3)는 색상신호인 R.G.B 데이터를 받아 각 라인을 구성하는 엘리먼트 숫자에 따라 쉬프트시키는 쉬프트레지스터(5)와, 상기 쉬프트레지스터(5)의 R.G.B 데이터를 일시 저장시키는 일시저장기(6)(7)(8)와, 상기 일시저장기(6)(7)(8)에서 저장된 R.G.B 데이터를 아날로그 전압으로 변환시키는 디지털 아날로그 변환기(9)(10)(11)와, 상기 디지털 아날로그 변환기(9)(10)(11)의 아날로그 전압을 완충 증폭시켜 평면 디스플레이 소자(4)의 한 엘리먼트에 인가시키는 버퍼(12)(13)(14)로 구성된 것을 특징으로 하는 평면 디스플레이 소자의 구동회로.

도면

도면1



도 2

